

DER TOTALERSATZ DES HÜFTGELENKS

Kontrolluntersuchung nach ein und zwei Jahren

von

Parwis Hessabi

1972



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der chirurgischen Klinik des Stadt- u. Kreiskrankenhauses

M I N D E N / WESTFALEN

Chefarzt Professor Dr. med. G.Heinemann

DER TOTALERSATZ DES HÜFTGELENKS

Kontrolluntersuchung nach
ein und zwei Jahren



Inaugural- Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes Gutenberg- Universität M A I N Z

vorgelegt von

Parwis Hessabi
aus Teheran/Iran

Dekan : Professor Dr. Dr. med. W.Ketterl

Referent : Professor Dr. med. G.Heinemann

Korreferent : Professor Dr.med. F.Kümmerle

Tag der mündlichen

Prüfung : 18.4.1972



Meiner Frau gewidmet

Einleitung :

Die anatomischen und biomechanischen Besonderheiten des Hüftgelenkes geben diesem innerhalb chirurgischer und orthopädischer Krankheitsbilder eine besondere Bedeutung. Die Stellung zur Körpermittelachse und die Notwendigkeit, bei einbeiniger Belastung den horizontalen Beckenstand durch die am Trochanter ansetzende Abduktionsmuskulatur auszugleichen, führen zu einer wesentlich höheren Gebrauchsbelastung als sie bei anderen Gelenken bekannt ist. Diese, das Vier- bis Fünffache des Körpergewichtes betragende Gebrauchsbelastung ist Ursache der auch nach leichten Entwicklungsstörungen, Erkrankungen oder Unfallfolgen auftretenden schweren Funktionsschäden. So ist die hypoplastische Entwicklungshemmung der Hüftregion, die sogenannte Luxationshüfte, nicht nur die häufigste Gelenkhypoplasie, sondern nimmt wegen ihrer therapeutischen Problematik und der schwerwiegenden Spätschäden einen hervorragenden Platz innerhalb des chirurgisch-orthopädischen Fachgebietes ein. Fehlstellungen im Collum-Diaphysenwinkel, im Sinne der Coxa valga- oder Coxa vara-Stellung bedeuten ebenfalls Fehlbelastung und damit Überbeanspruchung des Hüftgelenkes. Entwicklungsstörungen des Wachstumsalters, wie der Morbus Perthes und die Epiphysiolysis capitis femoris, die an anderen Skeletteilen nur geringe klinische Bedeutung haben, führen im Bereich des Hüftgelenkes häufig zu erheblichen Spätschäden. Neben diesen Krankheitsbildern und Gelenkinfektionen verschiedener Genese sind es in zunehmendem Maße Unfallfolgen im Bereich von Pfanne, Kopf und Schenkelhals, die den Patientenkreis mit schweren Funktionsstörungen im Hüftbereich ständig vergrößern. Alle diese Krankheitsbilder und Unfallfolgen führen unter zunehmender Gebrauchsminderung und stärker werdender Bewegungseinschränkung zum Komplex der belastungsinsuffizienten, schmerzhaften Coxarthrose.

Vorgeschichte:

Die Behandlung der schmerzhaften Coxarthrose war durch die Jahrhunderte trotz intensiver ärztlicher Bemühungen eine ungelöste Crux medicorum. Die Möglichkeiten erschöpften sich in vorübergehender Besserung durch Badetherapie und medikamentöse Behandlung. Im Zuge der Entwicklung der modernen Chirurgie und chirurgischen Orthopädie war es naheliegend, nach operativen Behandlungsmöglichkeiten der durch Entwicklungsstörungen, Krankheiten oder Unfallfolgen zerstörten Hüftregion zu suchen. Bereits vor der Jahrhundertwende konnten durch Versteifungsoperationen wesentliche Erfolge erzielt werden. Die damit verbundene Schmerzfreiheit bei voller Belastbarkeit und Standfestigkeit ist aber mit erheblicher Behinderung durch den Verlust der Beweglichkeit verbunden. Die mit der Arthrodese verbundene erhebliche Gebrauchsminderung gestattet zudem nur eine einseitige Versteifungsoperation. Es wurde deshalb nach operativen Verfahren gesucht, die zur Schmerzfreiheit und Gebrauchsbesserung ohne Verlust der Beweglichkeit führten. Durch Denervierung und Dekapsulierung des Hüftgelenkes wurden nur wenig befriedigende Ergebnisse erzielt. Erfolgreicher waren Operationsverfahren, die der Herabsetzung des Binnendruckes innerhalb des Hüftgelenkes dienten. Es hatte sich gezeigt, daß dieser hohe Binnendruck eine der wesentlichsten Ursachen für die schnelle Zunahme degenerativer Veränderungen an den Gelenkflächen war. Andererseits ließ sich nachweisen, daß bei kontinuierlicher Herabsetzung des Binnendruckes über längere Zeit nicht nur eine Minderung der Schmerzhaftigkeit und Besserung der Beweglichkeit eintraten, sondern ein echter reparativer Aufbau im Bereich des Gelenkknorpels und der subchondralen Knochenregion erkennbar wurde (Pauwels). Diese Entlastungsoperationen durch Ablösung

der Muskel-Sehnenansätze (Voss'sche Hängehüfte) oder Valgisierungs- bzw. Varisierungs-Osteomien (Pauwels) oder Verschiebungsosteotomien (MacMurray) im intertrochantären Bereich führen bei leichten und mittleren Coxarthrosen über Jahre zu deutlicher Gebrauchsverbesserung. Zudem bieten die Umstellungsosteotomien die Möglichkeit, das Hauptbelastungsgebiet des Hüftkopfes zu ändern. Wie Kontrolluntersuchungen ergeben, muß aber bereits vom 2. Jahre an nach Durchführung der vorgenannten Operationsverfahren mit einer erneuten deutlichen Verschlechterung der Coxarthrose gerechnet werden.

Seit Beginn und Ausbau der Hüftchirurgie wurde nach Methoden gesucht, die durch Interposition oder Ersatz von Gelenkteilen mittels autoplastischer, heteroplastischer oder alloplastischer Implantate dauerhaftere Funktionsverbesserungen erzielen.

Versuche, körpereigenes Gewebe in Form von Subcutis, Fascie oder Fett im Hüftgelenkspalt zu interponieren, erbrachten nicht den gewünschten Erfolg. Erste Einlagerungsversuche von Fremdmaterial im Hüftgelenksbereich wurden bereits im vorigen Jahrhundert durchgeführt. Es waren dies immer Einzelversuche, die völlig mißlangen. Hierbei verwendete Carnochan bereits 1840 eine Holzplatte, Pean 1892 eine Metallplatte und Rones 1902 eine Goldplatte. Smith-Petersen veröffentlichte 1917 seine Mould Arthroplastik. Er legte zwischen Pfanne und zubereitetem Kopf eine Kappe aus Glas oder Bakelit, die wie ein Diskus wirken sollte. Da die Glaskappen häufig Belastungsschäden aufwiesen, ging er seit 1931 zu Vitalliumkappen über. Es gelang durch diese Methode, die Schmerzhaftigkeit schwerer Coxarthrosen deutlich herabzusetzen und eine gewisse Gebrauchsfunktion der Hüfte zu erhalten. Häufige Komplikationen, bei denen Ernährungsstörungen im Knorpel- und Knochenbereich im Vordergrund standen sowie Lockerungen und Verschiebungen der Kappe, ließen aber dieses Verfahren nur begrenzt Bedeutung gewinnen.

Prothesen aus Vittalium zum Ersatz des Hüftkopfes und eines Teiles des Schenkelhalses mit Verankerung im Oberschenkelhals wurden seit 1940 von Moore und Bollmann verwandt, Kopfprothesen aus Plexiglas mit Verankerung im Schenkelhals haben in verschiedenen Varianten die Gebrüder Judet seit 1946 eingesetzt. Die beiden letztgenannten Prothesenformen erweckten bei ausgezeichneten Anfangserfolgen große Hoffnungen, jedoch zeigten sich auch hier nach Monaten und in gehäufter Maß zwischen dem 1. und 2. Jahr nach dem Einsetzen erhebliche Mißerfolge. Das Plexiglas war der Dauerbeanspruchung auf lange Zeit nicht gewachsen; es kam zu Resorptionserscheinungen in der Knochenstruktur des Prothesenlagers und damit zu deren Lockerung. Besondere Probleme brachten aber die Veränderungen im Bereich der Gelenkpfanne mit sich. Auch bei gesundem Pfannenknorpel wird vom Prothesenkopf der Pfannengrund abgeschliffen und es entstehen degenerative Veränderungen am Knorpel und im subchondralen Bereich. Es kann bis zur Auswalzung der Pfanne mit Subluxation oder Luxation der Prothese kommen.

Es ist naheliegend, daß zu Beginn der 50iger Jahre nach Wegen gesucht wurde, sowohl Hüftkopf als auch Hüftpfanne durch alloplastische Prothesen zu ersetzen. Aufranc verwendete hierbei zwei Vittaliumkapseln, McKee entwickelte 1951 eine Totalprothese, bei der Pfanne und Hüftkopfersatz ebenfalls aus Vittalium bestehen.

Diese Prothesen und mehrere nach ihnen entwickelte Modelle mit Verwendung verschiedenster Materialien litten alle an dem gleichen Grundübel, der Lockerung im Prothesenlager. Auch bei technisch einwandfreier, tiefer Einpflanzung im Femurschaft führt fast immer bei diesen Modellen die Gebrauchsbeanspruchung zur Resorption der Knochenbälkchen in der Umgebung der Prothesen (Evans) und damit zur Prothesen- und Pfannenlockerung. Es ist das besondere Verdienst von Charnley, seit 1958 nachgewiesen zu haben, daß mittels schnell härtender Kunstharzmasse die Prothesen im spongiösen Knochenlager fest einzementiert werden können.

Diese Low friction arthroplastic hat in den letzten Jahren zunehmende Verbreitung gefunden.

Wie Charnley in seinen Untersuchungen feststellte, wird durch die Einlagerung von Knochenzement zwischen Prothese und knöchernem Prothesenlager die mechanische Beanspruchung der Prothese und gleichzeitig die statische Druckbeanspruchung des Knochens erheblich vermindert. Mechanische Kräfte, die zwischen Zement und Knochen auftreten, werden von der festen fibrösen Verbindungsschicht zwischen Knochen und Kittmasse absorbiert und damit der Knochen entlastet und seine Resorption verhindert. Damit findet die gefürchtete Irritation zwischen Implantat und lebendem Knochengewebe nicht statt. Das typische Lockungszeichen der Endoprothesen auf dem RÖ.-Bild in Form abgesetzten "sklerotischen Bandes" (A.H. Huggler) ist bei Verwendung des Knochenzementes nicht mehr nachweisbar. Als Kittmasse wird heute allgemein schnell härtendes Methylmetacrylat in Form von Bonezement oder Pallacos verwandt. Bei der Polymerisation des Methylmetacrylats entstehen Temperaturen bis 90° , deren möglicherweise schädigende Folgen auf das Knochengewebe durch kontinuierliches Spülen mit Ringerlösung während der Härtung vermieden werden kann (M.E. Müller und A. Boitzky). Die dabei gleichzeitig auftretende Ausdehnung des Zementes ist für die feste Verankerung zwischen den Knochenbälkchen von großer Wichtigkeit. Das Methylmetacrylat wird vom Körper weitgehend reaktionslos und ohne allergische Erscheinungen vertragen (Charnley, Buchholz). Auch für cancerogene Nebenwirkungen fanden sich bisher keine Anhaltspunkte (Müller), ebenso wurden bisher keine allergischen Erscheinungen beobachtet. An der Mindener Klinik verwenden wir die Totalendoprothese nach Charnley-Müller mit einer Pfanne aus hochmolekularem Polyäthylen. Der Kopfdurchmesser dieser Prothese be-

trägt 32 mm, der Schenkelhalswinkel 120° mit einer Schenkelhalslänge in der Standardausführung von 21 mm, wobei auch eine längere Form von 28 mm und eine kürzere von 13 mm bei entsprechender Indikation verwandt wird. Als Kittmasse verwenden wir das Methylmetacrylat Bonezement. Nur in seltenen Ausnahmefällen werden andere Prothesen oder Spezialanfertigungen verwandt.

Indikation, Voruntersuchung und operative Technik:

Wir unterscheiden zwischen einer absoluten und einer relativen Indikation zum Totalersatz der Hüfte.

Die absolute Indikation ist gegeben bei Menschen über 70 Jahren mit schweren Coxarthrosen, Schenkelhalspseudarthrosen und dislozierten medialen Schenkelhalsfrakturen. Auch bei Patienten über 60 Jahren besteht nach unserer Ansicht bei dem gleichen Personenkreis eine absolute Indikation zur Totalprothese, wenn keine Möglichkeit anderer operativer Behandlungsverfahren besteht. Erkrankungen im Bereich der Hüfte aus dem Formenkreis des M. Bechterew und des M. Paget gehören ebenso wie Tumoren im Hüftbereich zum Kreis der absoluten Indikation. Bei tumorösen Erkrankungen steht die Radikalität selbstverständlich im Vordergrund.

Eine relative Indikation ist bei einem begrenzten Patientenkreis unter 60 Jahren gegeben, wenn es sich um schwere doppelseitige Coxarthrosen oder Kopfnekrosen handelt, bei denen andere Operationsverfahren nicht in Frage kommen. Besondere Bedeutung kommt hierbei den Folgezuständen nach angeborenen Entwicklungsstörungen, insbesondere der angeborenen Luxationshüfte zu.

Eine Kontroindikation besteht beiluetischen Arthropathien und der Hüftgelenkstuberkulose, wobei erfahrungsgemäß auch nach jahrelangem, klinisch stummen Intervall die Gefahr eines Wiederaufflackerns des Krankheitsgeschehens besteht (Aufranc).

Auch eine vorausgegangene Coxitis oder eine posttraumatische Osteomyelitis wird von vielen Seiten in diesen Patientenkreis einbezogen. An unserer Klinik wird eine größere Anzahl mit durch Infektion zerstörten Hüftgelenken mit gutem Erfolg endoprothetisch versorgt. Voraussetzung hierzu war ein freies Intervall mit völlig reizlosen Verhältnissen im Hüftbereich und unauffälligem Allgemeinzustand seit einem halben Jahr. Der operativen Behandlung ging in jedem Fall eine gezielte hochdosierte Intervallantibiotikabehandlung voraus.

Vor allem bei relativer Indikation muß eine genaue Erhebung der Anamnese und des klinischen Befundes vorausgehen. Bei den anamnestischen Erhebungen sind der Beginn der Hüftbeschwerden sowie Art und Zunahme der Schmerzen in Ruhe und Belastung wesentlich. Neben den Übersichts- und Funktionsröntgenaufnahmen des Hüftgelenkes ist die klinische Prüfung der Hüftfunktion von besonderer Wichtigkeit. Bei der Voruntersuchung ist neben Erhebung des allgemeinen Organ- und Körperbefundes besonderer Wert auf die lokalen Verhältnisse im Bereich der Hüften und der unteren Extremitäten zu legen. Es ist eine genaue Inspektion der Beine, des Beckens wie die Überprüfung der Durchblutung und des Muskelzustandes zu beschreiben. Bei Prüfung der aktiven und passiven Beweglichkeit in den Hüftgelenken muß die waagerechte Stellung der Spinae iliacae beachtet werden. Bei fixiertem Becken müssen Beugung und Streckung, sowie Überstreckung, Ab- und Adduktion und Innen- und Außenrotation überprüft werden. Die bei der Coxarthrose häufig festzustellenden Adduktionskontrakturen sind mit einer relativen Beinverkürzung verbunden. Diese Kontrakturen lassen sich deutlich erkennen bei Seitenlagerung, wobei die kontrakte Hüfte oben liegt und die Verkürzung deutlich wird. Dabei kann das Becken genau senkrecht eingestellt werden. Bei der seltenen Abduktionskontraktur wird dieser Vorgang bei umgekehrter Lagerung deutlich.

Ein Ausfall der Überstreckung wird in Bauchlage bei fixiertem Becken sichtbar. Stärkere Beugekontrakturen lassen sich in Rückenlage mit dem Thomax'schen Handgriff nachweisen, wobei das gesunde Bein des Patienten maximal im Hüftgelenk bis zur Streckung der LWS gebeugt wird. Das kontrakte Hüftgelenk folgt mit Anhebung des Oberschenkels. Zusätzlich vorhandene Adduktions- bzw. Abduktionskontrakturen werden dabei ebenfalls deutlich. Die Lage des Hüftkopfes wird durch den Malgaigne'schen Handgriff festgestellt. Hierzu wird der Patient auf die gesunde Seite gelegt und das erkrankte Bein im Hüftgelenk um 45° gebeugt und leicht abgespreizt. Bei gleichmäßigem Druck auf die Beinlängsachse wird der Oberschenkel nach innen und außen gedreht. Dabei läßt sich durch Palpation die Bewegung des Kopfes und damit seine Lage unter der Gesäßmuskulatur feststellen. Normalerweise liegt der Trochanter major mit seiner Spitze hierbei in der Roser-Nelaton'schen Linie. Fehlstellungen des Gelenkes, insbesondere Subluxationen nach oben lassen sich durch Trochanterhochstand dabei deutlich erkennen.

Für die Längenverhältnisse ist der Abstand des Trochanter major vom Außenknöchel (anatomische Beinlänge) und die Messung des Abstandes der vorderen Darmbeinstachel zum Innenknöchel von Bedeutung (physiologische Beinlänge). Nach genauer Analyse der klinischen und röntgenologischen Befunde kann das operative Vorgehen auf den Einzelfall abgestimmt werden. Lage und Stellung der Kunststoffpfanne, Resektionshöhe des Schenkelhalses, Collum-Diaphysenwinkel und Halslänge der Prothese können dabei variiert werden. Beinverkürzungen und Fehlstellungen lassen sich ausgleichen. In den meisten Fällen ist das erstrebte Ziel normaler biomechanischer Verhältnisse zu erreichen.

Die Operation wird im allgemeinen in Intubationsnarkose - nur in Ausnahmefällen in Peridural-Anaesthesie - bei normaler Rückenlagerung durchgeführt. Größte Bedeutung kommt

dem prä- und intraoperativen Infektionsschutz zu. Dazu gehört neben sorgfältigster Asepsis die völlige Abdeckung des Operationsgebietes mit Plastikfolie.

Die Freilegung der Hüftregion erfolgt durch einen bogenförmigen Schnitt nach Watson-Jones, der hinter dem vorderen Darmbeinstachel beginnt und bogenförmig hinter dem Trochantermassiv herumgeführt wird. Nach Durchtrennung der Fascie erfolgt eine weitere Abdeckung des eigentlichen Operationsgebietes mit an der Fascie vernähten Tüchern. Die Abduktoren werden am Trochantermassiv längs nach oben gespalten und das Schenkelhalsgebiet stumpf präpariert. Die Muskulatur der Hüftvorderseite wird durch einen Homannhebel, der hinter dem Beckenkamm verankert wird, angehoben und gleichzeitig ober- und unterhalb des Schenkelhalses durch zwei weitere Homannhebel die übrige Muskulatur beiseite gedrängt. Jetzt können Schenkelhals und Hüftkapsel deutlich dargestellt und unter Sicht die vorderen Kapselanteile entfernt werden. Nachdem etwa 1/3 der Gelenkkapsel entfernt worden ist, erfolgt das Einführen eines Metallöffels in den Gelenkspalt und unter Außenrotation und Adduktion des Beines läßt sich der Gelenkkopf aus der Pfanne luxieren. Bei exakter Außenrotation von 90° wird der Schenkelhals in einem Winkel von 45° osteotomiert und der Hüftkopf entfernt. Anschließend können ohne Schwierigkeiten auch die hinteren Kapselanteile entfernt werden. Um völlige Schmerzfreiheit und eine gute Dauerfunktion zu erzielen, ist es notwendig, die Kapselansätze sowohl am Schenkelhals als besonders im Pfannenbereich überall sorgfältig abzutragen. Mit Hohlmeißel und Kugelfräse erfolgt die vollständige Entknorpelung der Pfanne und die Vorbereitung des Lagers für die Kunstpfanne im spongiösen Knochen. Bei stärkeren Kontrakturen werden auch die Ansätze der M.gemelli und des M.pectineus durchtrennt. Im Pfannenlager werden mehrere Kerben eingeschlagen, um eine innige, feste Verankerung des Bonezementes zu gewährlei-

sten. Nach mehrfachem Ausspülen des Operationsgebietes mit Ringerlösung und Nebacetin wird der weiche, vorbereitete Bonezement in das Pfannenlager eingefügt und anschließend die Kunststoffpfanne in einem Winkel von 45° mit einer Antetorsion von $8 - 10^{\circ}$ unter kontinuierlichem Druck eingepreßt. Die Erhärtung des Bonezementes erfolgt innerhalb von 20 - 30 Sekunden und führt damit zur stabilen Verankerung der Pfanne im spongiösen Knochen. Zwischen Pfanne und Pfannenlager herausgepreßter Bonezement wird überall sorgfältig abgetragen. Während des Härtungsprozesses erfolgt ebenfalls mehrfache Spülung mit Ringerlösung. Anschließend wird das Prothesenlager mit einer Raspel im restlichen Schenkelhals und im Oberschenkelschaft ausgefräst. Die Prothese wird probeweise eingesetzt und Gelenkstellung sowie Einrenkbarkeit bei normaler Muskelspannung überprüft. Erst nach Vergewisserung einwandfreier Lageverhältnisse wird die Prothese wieder aus dem Schaft entfernt und nach Einfüllen von Bonezement erneut eingefügt. Nach Härtung des Bonezementes und Abtragung an der Einschlagstelle überstehender Zementreste erfolgt die endgültige Einrenkung des Kunstgelenkes. Nach Überprüfung der Beweglichkeit in allen Richtungen erfolgt das Einlegen von Redon-Drainagen. Die erste wird im Prothesenlager selbst eingelegt. Nach adaptierender Naht der Abduktoren wird die zweite Drainage subfascial und nach Naht der Fascie die dritte Drainage subcutan eingelegt. Der Hautverschluß erfolgt mit Rückstichnähten. Sofort nach Operationsende werden die Redonsaugflaschen steril angelegt.

Im allgemeinen genügt eine Lagerung des operierten Beines in einer Schaumstoffschiene. Nur in seltenen Fällen, bei Verwendung von Spezialprothesen oder besonders gefährdeten Operationsverhältnissen wird die Rotation des Beines durch einen Unterschenkelgips mit Querstab für 8 - 12 Tage verhindert. Aktive und passive Bewegungsübungen im Bett

beginnen bereits am 1. postoperativen Tag, die erste Belastung erfolgt im allgemeinen zwischen dem 6. und 8. Tage im Gehwagen mit kurzfristigem Übergang auf Unterarmgehstützen, bis zu freier Belastung mit Stockhilfe in der 3. Woche.

Die Redondrainagen werden je nach Absonderung bei täglichem Flaschenwechsel am 1. bzw. 2., spätestens am 3. Tage entfernt.

Kasuistik:

Als Patient für die absolute Indikation zur Totalprothese sei eine 70-jährige Patientin mit beiderseitiger schwerer Coxarthrose vorgestellt. Sie litt seit Jahren unter erheblichen Schmerzen und war weitgehend gehunfähig. Trotz des reduzierten Allgemeinzustandes konnten im Abstand von 3 Monaten beide Seiten mit Totalprothesen versorgt werden. Die stationäre Behandlungszeit betrug jeweils 4 Wochen; es konnte völlige Schmerzfreiheit bei freier Beweglichkeit und normaler Geh- und Belastbarkeit erzielt werden.



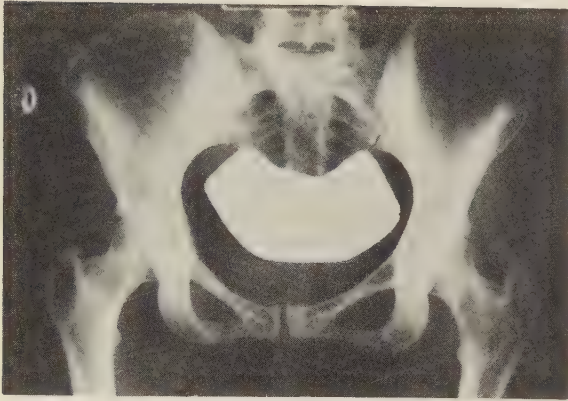
70-jährige Patientin mit erheblicher Coxarthrose beiderseits.



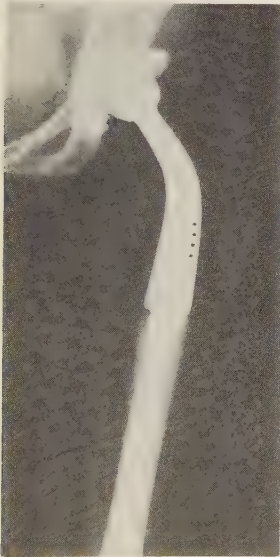
Doppelseitige Prothese bei der 70-jährigen Patientin mit erheblicher Coxarthrose bds.

Die Problematik der relativen Indikation zur Totalprothese sei an zwei weiteren Fällen demonstriert.

- a) Eine 34-jährige Patientin fiel auf die li. Hüfte, ohne daß eine Funktionsstörung des Beines festgestellt werden konnte. Da unter hausärztlicher Behandlung kontinuierlich Schmerzen im Hüftbereich fortbestanden, wurde eine Röntgen-Untersuchung durchgeführt. Dabei fanden sich im Bereich des li. Schenkelhalses und des Oberschenkel-schaftes tumorverdächtige Veränderungen. Die histologische Untersuchung des intraoperativen Schnellschnittes ergab einen malignen Riesenzelltumor. Es wurde daraufhin das Tumorgebiet mit proximalem Oberschenkel und der umgebenden Muskulatur radikal entfernt und der Defekt mit einer Spezialprothese überbrückt, wobei die abgetrennten Muskelansätze an mehreren Ösen der Prothese befestigt wurden. 8 Wochen später war die Patientin voll gehfähig und völlig schmerzfrei.



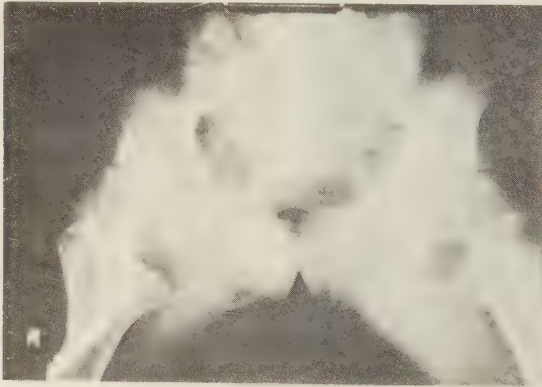
34-jährige Patientin mit einem Riesenzelltumor im Schenkelhalsbereich links.



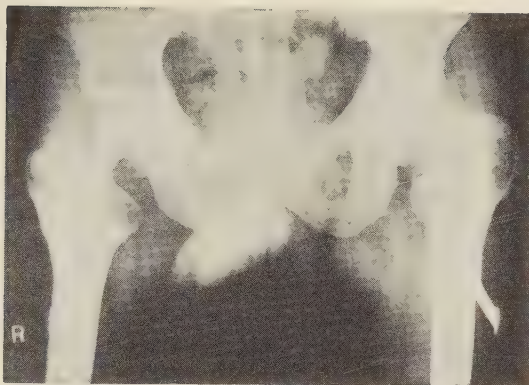
Spezialprothese bei der Patientin mit Riesenzelltumor im Schenkelhalsbereich

- b) Bei einem 24-jährigen Mann bestand ein Zustand nach Epiphysiolysis capitis femoris bds. 1963 waren korrigierende Umstellungsosteotomien durchgeführt worden. 6 Monate nach der Operation traten auf der re. Seite zunehmende Schmerzen mit starker Gehbehinderung ein. Klinisch und röntgenologisch kam es zur Kopfne-

kröse. Unter zunehmendem Tablettenabusus traten recidivierende Ulcera im Magen- und Duodenalbereich auf, die 1966 eine Magenresektion erforderlich machten. Die kontinuierlich fortbestehenden Hüftbeschwerden führten zu häufigen psychischen Fehlreaktionen und waren Ursache mehrerer Suicidversuche. Da die li. schmerzfreie Hüfte eine erhebliche Bewegungseinschränkung zeigte, entschlossen wir uns trotz des jugendlichen Alters bei der Alternative zwischen Arthrodesen und Endoprothese zum prothetischen Ersatz. Der junge Mann war anschließend völlig beschwerdefrei, hat in der prothetisch versorgten Seite eine normale Bewegungsfunktion und übt seine berufliche Tätigkeit wieder voll aus.



24-jähriger Patient mit Umstellungsosteotomie beiderseits



Rechtsseitige Totalprothese bei 24-jährigem Pat. mit Umstellungsosteotomie

ERGEBNIS UND DISKUSSION DER NACHUNTERSUCHUNG VON

100 Patienten mit Totalendoprothese nach 1 und 2 Jahren

In der Mindener Klinik konnte bei 100 Patienten, die aus verschiedener Indikation 1967 und 1968 mit totaler Hüftprothese versorgt worden waren, 1 und 2 Jahre nach der Operation eine Kontrolluntersuchung vorgenommen werden. Da nach den klinischen Erfahrungen 1 Jahr nach der Operation auch bei den Patienten, die Monate und Jahre gehunfähig waren, ein funktionell gutes Ergebnis erreicht worden war, erschien es uns interessant nachzuprüfen, ob sich die Behandlungsergebnisse nach Ablauf eines weiteren Jahres ändern. Wir wissen aus den Untersuchungen der 50er und 60er Jahre, daß die damals verwandten Prothesen und die damalige Implantationstechnik gerade im zweiten postoperativen Jahr in erschreckendem Maße erneute Verschlechterungen der Befunde erkennen ließen.

Wir haben bei unserer Beurteilung folgende Kriterien berücksichtigt:

1. Beschwerden
2. Beweglichkeit
3. Gang
4. Trendelenburg'sches Zeichen

Wir beurteilten das Ergebnis wie folgt:

- 1= sehr gut
- 2= gut
- 3= befriedigend
- 4= nicht befriedigend (s. Tab. 1)

"Sehr gut": waren Patienten mit völliger Schmerzfreiheit, einer praktisch normalen Beweglichkeit (Flexion über 90° , Abduk. über 30° , Adduk. über 15° , Exten. über 10° , Rotation innen, bzw. außen über 20°), einem normalen Gang und negativem Trendelenburg'schen Zeichen.

"Gut": bezeichneten wir Patienten mit leichten Schmerzen nach längerem Gehen im Oberschenkel und im Knie der entsprechenden

Beschwerden	Beweglichkeit (in Grad)	Gang	Trendelenburg'sches Zeichen
"sehr gut," keine Schmerzen	Flexion über 90 Abduktion über 30 Adduktion über 15 Extension über 10 Rotation innen bzw. außen über 20	normal	negativ
"gut" leichte Schmerzen nach längeren Gehen	Flexion 60-90 Abduktion 20-30 Adduktion 10-15 Extension bis 10 Rotation innen bzw. außen 10-20	normal	negativ
"befriedigend" erträgliche Schmerzen nach der Belastung	Flexion 60-80 Abduktion 10-20 Adduktion 0-5 Extension 0 Rotation innen bzw. außen bis 10	leichtes Hinken gelegentl. Penül- zung eines Geh- stockes	positiv
"nicht befriedigend" Dauerschmerz, verstärkt bei der Belastung	Flexion 40-60 Abduktion 10-20 Adduktion 0 Extension 0 Rotation innen bzw. außen 0-5	starkes Finken, der Gang ohne Stock beschwer- lich	positiv

Tabelle 1 : Kriterien die für die Beurteilung der Lachuntersuchung berücksichtigt wurden

Jahre	über 70	41	12	18	11
unter 70	10	1	3	8	

Tabelle 2: Altersverteilung von 100 Patienten, die ein bzw. zwei Jahre nach der
prothetischen Versorgung untersucht wurden.

Seite, jedoch nicht im Hüftbereich. Die Beweglichkeit war gering eingeschränkt (Flexion 60° - 90° , Abduk. 20° - 30° , Adduk. unter 15° , Exten. bis 10° , Rotation innen, bzw. außen 10° - 20°), der Gang war normal und das Trendelenburg'sche Zeichen war negativ.

"Befriedigend": bezeichneten wir Patienten mit noch erträglichen Schmerzen nach Belastung, bei schon deutlicher Bewegungseinschränkung (Flexion 60° - 80° , Abduk. 10° - 20° , Adduk. 0° - 5° , Exten. 0° , Rotation innen, bzw. außen 0° - 10°), mit leichtem Hinken, gelegentlicher Benutzung eines Gehstockes und positivem Trendelenburg'schen Zeichen.

"Nicht befriedigende" Ergebnisse zeigten Patienten mit Dauerschmerz, der sich bei Belastung verstärkte, stärker eingeschränkter Beweglichkeit (Flexion 40° - 60° , Abduk. 10° - 20° , Adduk. um 0° , Exten. 0° , Rotation innen, bzw. außen bis 5°), mit starkem Hinken und positivem Trendelenburg'schem Zeichen.

Bei den von uns untersuchten Patienten handelte es sich um verschiedene Grundkrankheiten (s. Tab. 2), vorwiegend Coxarthrose, aber auch Schenkelhalspseudarthrose, Kopfnekrose und frische Schenkelhalsfraktur.

Unter Berücksichtigung der in Tab. 1 angeführten Kriterien wurden folgende Ergebnisse bei der Nachuntersuchung erzielt:

	nach einem Jahr	nach zwei Jahren
sehr gut	64	62
gut	25	26
befriedigend	10	11
unbefriedigend	1	1

Die Verschlechterung der Ergebnisse im zweiten Jahr wurde verursacht: durch eine entzündliche Weichteilinduration bei zwei Patienten und mangelnde Bewegung bei einer adipösen Patientin. Ferner blieb das nicht befriedigende Ergebnis bei einer Patientin mit schwerer Coxarthrose, bei der es während der Operation zu einer Zertrümmerung des Trochantermassivs und später zur

Verknöcherung kam, unverändert. Eine zweite Operation, wonach sicherlich eine objektive und subjektive Besserung zu erwarten war, wurde von der Patientin abgelehnt.

Die Mißerfolge bei der totalen Hüftprothese liegen anhand eines größeren Krankengutes über einen Zeitraum von 5 Jahren nach Angaben von Buchholz um 5 %. Nach Charnley dürften die guten Resultate bei 98 % liegen.

Die Mißerfolge der Spätergebnisse werden verursacht durch Infektion, entzündliche Weichteilinduration ohne Infektnachweis sowie Pfannenlockerung und Luxation. Nach M.E. Müller, A. Boitzy dürfte die abakterielle Entzündung durch Unverträglichkeit der verschiedenen angebotenen Zemente, die Katalysatoren enthalten, verursacht werden. Bei Anwendung von Methylmetacrylat, das vom Körper ohne allergische Reaktion vertragen wird (Charnley), dürfte eine sterile Entzündung kaum möglich sein.

Die Lockerung der Prothesenteile und damit verbundene Schmerzen und Einschränkung der Beweglichkeit sind entscheidende Faktoren für die Verschlechterung der Ergebnisse. Nach Literatur wird die Lockerung häufiger bei den Prothesen beobachtet, die eine höhere Reibung aufweisen, wie z.B. bei McKee-Watson-Farrar-Prothese, wobei die Pfanne und der Kopf aus demselben Material hergestellt sind, das nach kurzer Zeit zu einer Erhöhung der Metall - Metallreibung und dadurch zu einem Abrieb und Belastung des Acetabulum führt (M.E. Müller, A. Boitzy). Seit Verwendung von Methylmetacrylat wird die Lockerung seltener beobachtet. Wir haben bei unseren Nachuntersuchungen weder nach einem Jahr noch nach zwei Jahren eine Lockerung beobachtet.

Mißerfolge durch Pfannenwanderung und Pfannennekrose, wie sie bei der partiellen Hüftprothese vorkommen, werden bei der totalen Hüftprothese nicht beobachtet. Besonders schlecht sind die Ergebnisse bei der Behandlung der Coxarthrose mit der par-

tiellen Prothese (Francillon, Chapchal, Anderson, Donovan und Florence), denn die Voraussetzung für die partielle Hüftprothese ist die intakte Pfanne, wie z.B. bei einer frischen Schenkelhalsfraktur oder bei Kopfnekrose (A.H. Huggler, Francillon, Müller, Donovan, Florence), wobei gute bis sehr gute Ergebnisse bis 89 % erzielt werden können

Wenn die vermeidbaren Ursachen, die zur Verschlechterung der Ergebnisse führen, wie Infektion, intraoperative Komplikationen, die bei uns einmal zur Zertrümmerung des Trochantermassivs führte, beseitigt werden, z.B. durch Beachtung strengster Asepsis, gut geübten Operateur usw., dürfen die Mißerfolge bei der totalen Hüftprothese nur um 2 % liegen.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Es wurden 100 Patienten, die in der Chirurgischen Klinik Minden in den Jahren 1967 und 1968 aus verschiedener Indikation mit einer totalen Endoprothese des Hüftgelenks versorgt worden waren, 1 und 2 Jahre nach der Operation kontrolluntersucht.

Durch die Untersuchung sollte festgestellt werden, ob in diesem zweiten Jahr nach der Operation eine wesentliche Befundänderung nachweisbar wird. Die früher üblichen Methoden des partiellen und totalen Gelenkersatzes an der Hüfte ließen vor der Verwendung von Kunstharz-Zement zur Einbettung gerade im zweiten postoperativen Jahr eine deutliche Verschlechterung der Ergebnisse erkennen. Ebenso hat die kritische Auswertung der operativen Coxarthrosenbehandlung durch Hängehüfte und Umstellungsosteotomie im zweiten postoperativen Jahr eine zunehmende Verschlechterung ergeben.

Das unter strengen Kriterien ausgewertete Ergebnis der Nachuntersuchungen ergibt bei 98 % der Patienten einen erfolgreichen Verlauf, bei fast 90 % war die schmerzfreie Hüftfunktion gut und sehr gut.

Bei den befriedigenden Ergebnissen hatten allgemeine Gebrechen und erhebliche Weichteilveränderungen durch Voroperationen bzw. durch vorausgegangene, länger anhaltende und später abgeklungene Infekte wesentlichen Anteil an den Befunden der Kontrolluntersuchung. In diesen Fällen war unter Berücksichtigung der Ausgangssituation das Behandlungsergebnis aber noch als erfolgreich zu bezeichnen.

Der einzige unbefriedigende Ausgang nach intraoperativem Auseinanderbrechen des völlig morschen Trochantermassivs wurde zusätzlich durch besondere Schwierigkeit in der Nachbehandlung ungünstig beeinflusst.

Die in wenigen Fällen bei kritischer Bewertung der Nachuntersuchungsergebnisse feststellbare Befundverschlechterung konnte in keinem Falle der Prothese selbst oder dem Prothesenlager angelastet werden, sondern war von der allgemeinen Konstitution abhängig.

Die Nachuntersuchung führt zur Feststellung, daß die Totalprothese des Hüftgelenkes nach Charnley-Müller mit Einzementierung der Prothesenanteile in das Knochenlager im kritischen zweiten postoperativen Jahr keine Funktionsverschlechterung erkennen läßt. Diese Methode führt zu einer wesentlichen Verbesserung der bisherigen Behandlungsmöglichkeiten beim allonlastischen Ersatz des Hüftgelenkes.

Schrifttum

- ANDERSON, R.: Femoral head. Tower, Company-Bulletin, Seattle 1952
- ANDERSON, L.D.: W.R.HAMSA, T.L.WARING: Femoral head prostheses. A review of 356 operations and their results. J.Bone Jt. Surg. 46 A (1964) 1049
- AUFRANCE, O.E.: Konstruktive surgery of the hip. Mosby, St. Louis 1962
- AUFRANCE, O.E.: Konstruktive hip surgery with the vitallium mould. A report of 1000 cases arthroplasty of the hip over a fifteen year period. J.Bone Jt. Surg. 39 (1957) 237
- BATCHELOR, J.S.: Excision of the femoral head and neck for ankylosis and osteo-arthritis of hip. Postgrad. med. J. 24 (1948) 241
- BUCHHOLZ, H.W.: Das künstliche Hüftgelenk. Materia Medica Nordmark XXI/11 (Nov. 1962) 613
- CHAPCHAL, G.: Ergebnisse der Endoprothesenplastik der Hüfte unter besonderer Berücksichtigung der Mißerfolge. 44. Deutscher Orthopädenkongress 1956. Z.Orthop. 88 (1957) 66
- CHARNLEY, J.: Ersatz des Hüftgelenkes durch Totalprothese. Triangel Sandos Zeitschrift für med. Wissenschaft Band 8 Nr. 6 (1968) 211 Sonderheft
- CHARNLEY, J.: Anchorage of the femoral head prosthesis to the shaft of the femur. J.Bone Jt. Surg 42 B (1960) 28
- CHARNLEY, J.: Arthroplasty of the hip - A new operation. Lancet 1961/II, 1129
- CHARNLEY, J.: A biomechanical analysis of the use of cement to anchor the femoral head prosthesis. J.Bone Jt. Surg. 47 B (1965) 354
- CHARNLEY, J.: Surgery of the hip-joint. Brit.med.J. 1960/I, 821
- DANIELSSON, L.: Arthroplasty of the hip according to Thompson and Moor. Acta orthop. scand. 35 (1965) 348
- EVANS, F.G.: Stress and strain in bones. Their relation to fractures and osteogenesis. Thomas, Springfield, III 1957

- FRANCILLON,M.R.: Arthroplastie de la hanche selon Charnley.
Scritti medici in onore di P. del Torto. Pipola,
Napoli 1965
- FRANCILLON,M.R.: Hüftgelenksplastiken. Indikationen, Technik,
Resultate. Schweiz. med. Wchr. 84 (1954) 1024
- GIRDLESTONE,C.R.: Pseudarthrosis. In: Diskussion on treatment
of unilateral osteoarthritis of the hip joint.
Proc. roy. Soc. Med. 38 (1945) 363
- HACKENBROCH,M.: Die Arthrosis deformans der Hüfte. Grundlagen
und Behandlung. Leipzig 1944
- HEMPEL,D.: Differentielle operative Behandlung der Frakturen
im Schenkelhalsbereich u. Trochanterbereich.
Brun's Beiträge zur klinischen Chirurgie Band
217 (1969).
- HEYWOOD-WADDINGTON,M.B.: Use of the Austin Moore Prothesis
for advanced osteoarthritis of the hip. J.Bone
Jt. Surg 48 B (1966) 236
- HUGGLER,A.H.:Erfahrungen mit Hüftendoprothesen. Verh. dtsh.
orthop. Ges. Z. Orthop. 100 (1965) 430 Beilageheft
- HUGGLER,A.H.:Die Alloarthroplastik des Hüftgelenkes mit Femur-
schaft- und Totalprothesen. Georg Thieme Verlag
(1968)
- LUNCEFORD,E.M.: Use of the Moore self-locking Vitallium protheses
in acuta fractures of the femoral-neck. J.Bone
Jt. Surg. 47 (1965) 832
- McKEE,G.K.; J.WASTON-FARRAR: Replacement of arthritic hips by
the McKee-Farrar prothesis. J.Bone Jt. Surg 48 B
(1966) 2
- McKEE,G.K.: Artificial hip joint, J.Bone Jt. Surg. 33B (1951) 465
- MILCH,H.: The "pelvic support" osteotomy. J.Bone Jt. Surg 23
(1941) 581
- MOORE,A.T.: Metal hip joint. A new self locking Vitallium
prosthesis. Sth.med. J. (Bghm.,Ala.) 45 (1952) 11
- MOORE,A.T.: The self-locking metal hip prosthesis. J.Bone Jt.
Surg. 39A (1957) 811
- MÜLLER,M.E. u. BOITZY,A.: Totalprothesen aus Protasul. Bulletin
offizielles Organ der Arbeitsgemeinschaft für
Osteosynthesefragen 1968

- MÜLLER,M.E.: Die Verwendung von Kunstharzen in der Knochen-
chirurgie. Arch.orthop.Unfall-Chir.54 (1962)513
- PAUWELS,Fr.: Über die Verteilung der Spongiosadichte im
coxalen Femurende und ihre Bedeutung für die
Lehre vom funktionellen Bau des Knochens. Gegen-
baurs morph. Jb. 95 (1955) 35
- SMITH-PETERSEN,M.N.: Arthroplasty of the hip. A new method.
J.Bone Jt. Surg. 21 (1939) 269
- SMITH-PETERSEN,M.N.: Evolution of mould arthroplasty of the
hip joint. J.Bone Jt. Surg. 30 B (1948) 59
- VOSS,C.: Coxarthrose "Die temporäre Hängehüfte" Münch.med.
Wschr. 98 (1956) 954
- VOSS,C.: Die temporäre Hängehüfte. Ein neues Verfahren der
operativen Behandlung der Coxarthrose u. anderer
deformierender Hüfterkrankungen. Verh. Dtsch.
orthop. Ges. 43 (1956) 351
- WARING,T.L. u. ANDERSON,L.D.: Crawford Adams cup arthroplasty
A review of fifty cases. J.Bone Jt. Surg. 43A
(1961) 431
- WOLFF,J.: Das Gesetz der Transformation der Knochen, Hirsch-
wald, Berlin 1892

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor
Dr. med. G. Heinemann dank sagen für die
freundliche Überlassung des Themas.
Seine Hilfsbereitschaft und seine fachliche
Beratung haben wesentlich zum Zustandekommen
dieser Arbeit beigetragen.

L e b e n s l a u f

Als Sohn des Kaufmanns Djafar Hessabi und seiner Ehefrau Latife bin ich, Farwis Hessabi, am 29.8.1938 in Teheran geboren.

Im Frühjahr 1958 habe ich meine Reifeprüfung an der Amir kabir-Schule in Teheran bestanden.

Im November 1959 kam ich nach Deutschland, besuchte 4 Monate das Goethe-Institut in Brilon und begann im Sommersemester 1960 an der Universität Erlangen-Nürnberg mit dem Medizinstudium. Nachdem ich im Oktober 1961 das Vorphysikum und im Juli 1963 das Physikum an der Universität Erlangen-Nürnberg bestanden hatte, legte ich im März 1967 das Staatsexamen mit gutem Erfolg an derselben Universität ab.

Ich heiratete 1964 Fräulein Antje Schwab und habe zwei Söhne im Alter von sieben und zwei Jahren.

Die zweijährige Medizinalassistentenzeit nach dem Staatsexamen absolvierte ich im Stadt- und Kreiskrankenhaus Kulmbach und im Kreiskrankenhaus Stadtsteinach in Bayern. Seit Juli 1969 bin ich als Assistenzarzt in der chirurgischen Klinik des Stadt- und Kreiskrankenhauses in Minden/Westfalen.

